Otevřená zahrada

partnerství nadace

Otevřená zahrada

chytré technologie
adaptační opatření
přírodní zahrada



data on-line

Otevřená zahrada

chytré technologie I adaptační opatření I přírodní zahrada

Vzdělávací a poradenské centrum Otevřená zahrada představuje příklad promyšleného urbanistického řešení, odpovědné výstavby a modernizace budov a širokého využití přírodě blízkých technologií. Budova C – novostavba v pasivním standardu z roku 2012 – i budova B – více než sto let starý dům zrekonstruovaný do nízkoenergetického standardu – jsou vybaveny chytrými technologiemi, které pomáhají šetřit vodu, energii a celkově snižovat dopady na životní prostředí. Na budovy navazují zahrady s řadou adaptačních opatření, která zadržují vodu a ochlazují okolí. O zahrady pečujeme v souladu s certifikátem Přírodní zahrada – bez chemie a přírodě blízkým způsobem.

V průběhu roku pečlivě sledujeme a vyhodnocujeme spotřebu a úspory energií i vody. Naměřené údaje převádíme do přehledných grafů, které zveřejňujeme na webu Otevřené zahrady a na LCD panelu přímo v areálu. Pravidelně také pořádáme komentované prohlídky budov i zahrad určené jak odborníkům, tak široké veřejnosti. Sdílením našich zkušeností chceme inspirovat města, obce, firmy i jednotlivce k šetrnějšímu přístupu k životnímu prostředí.

Jak pracovat s tímto průvodcem?

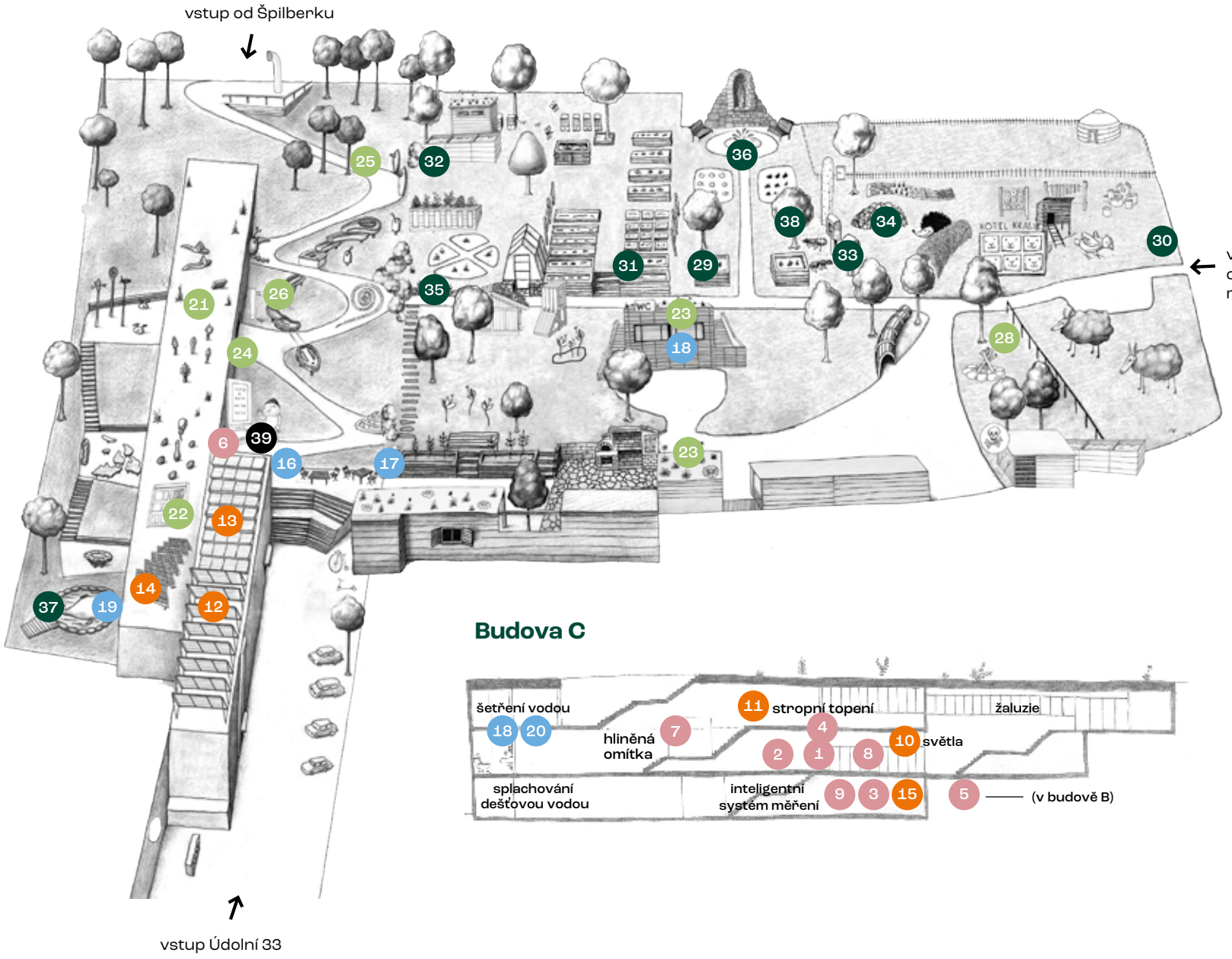
Každé technologické řešení, adaptační opatření či prvek v přírodní zahradě je v MAPĚ označeno číslem. Legenda mapy slouží také jako Obsah brožury – uvádí, na které stránce najdete podrobnější popis daného prvku.

Stačí tedy najít na MAPĚ místo, kde se právě nacházíte, a podle toho vyhledat nejbližší očíslovaný bod. Na uvedené stránce si pak můžete přečíst více o tom, co právě vidíte. Cedulky rozmístěné v areálu vám zároveň usnadní orientaci.

mapa uvnitř →

Mapa Otevřené zahrady

technologie, adaptace, prvky přírodní zahrady



topení a chlazení

elektrická energie a světla

šetříme vodou

adaptační opatření

příroda vítána

Budova C

Kontakt

Údolní 33, 602 00 Brno
otevrenazahrada@nap.cz
+420 515 903 111
www.otevrenazahrada.cz



MARTY.CZ

Legenda I Obsah

Topení a chlazení 2

1 Zateplení 3
2 Pasivní vytápění 3
3 Tepelná čerpadla 3
4 Aktivní betonová jádra 4
5 Fancoily 4
6 Vzduchotechnika s rekuperací 4
7 Hliněná omítka 5
8 Chytré žaluzie 5
9 MaR 5

Elektrická energie a světla 8

10 Osvětlení 9
11 Úsporné spotřebiče 9
12 Ohřev vody 9
13 FVE panely 10
14 Biosolární elektrárna 10
15 Sdílení elektrické energie 10

Šetříme vodou 13

16 Jímka 14
17 Studna 14
18 WC 14
19 Kořenová čistírna 15
20 Šetřiče vody 15

Adaptační opatření 19

21 Intenzivní zelená střecha 20
22 Experimentální panel 20
23 Extenzivní zelená střecha 20
24 Zelená stěna 21
25 Stromy 21
26 Pítka 21
27 Polopropustné povrchy 22
28 Dešťový záhon 22
29 Mozaikové sečení 22

Příroda vítána 26

30 Živé ploty 27
31 Vyvýšené záhony 27
32 Kompost 27
33 Hmyzí domky 28
34 Ježčí kupa 28
35 Suché kamenné zídky 28
36 Historické jezírko 28
37 Přírodní biotop 28
38 Krmítka a budky 28

39 LCD panel

Topení a chlazení



V Otevřené zahradě funguje vytápění a chlazení jinak než v běžné kancelářské budově. Návrh obou objektů vychází z principů energeticky efektivní výstavby: v prvé řadě co nejvíce energie ušetřit díky kvalitnímu zateplení, vzduchotěsnosti a řízenému větrání, a teprve zbylou potřebu pokrýt pasivními solárními a vnitřními zisky a úsporným systémem vytápění a chlazení. Energii získáváme ze země pomocí tepelných čerpadel napojených na hlubinné vrty, teplo i chlad pak rozvádíme do interiérů pomocí BKT stropů nebo fancoilů. Cílem celého systému je udržet po celý rok příjemné vnitřní prostředí bez průvanu a výkyvů teplot při co nejnižší spotřebě energie.



1 Zateplení

Nepronikne ani myš

Dobře izolovaná budova je základem úspěchu. Novostavba C splňuje parametry pasivního domu, zrekonstruovaná budova B je v nízkoenergetickém standardu. Obvodové konstrukce, střecha i podlahy jsou poctivě zateplené, izolace budovy C je provedena z dřevovláknitých desek – materiálu, který dobře izoluje a je přírodě blízký. Okna mají izolační trojskla v dřevěných rámech. Vysokou vzduchotěsnost obálky budovy potvrdil Blower Door test, takže víme, že teplo ani chlad nepouštíme zbytečně ven.



2 Pasivní vytápění

Lidé místo radiátoru

S vytápěním nám pomáhá běžný kancelářský život – lidé u počítačů, zapnuté monitory, světla či provoz technologií... To všechno vyzařuje teplo, které využíváme. Během topné sezóny tyto vnitřní pasivní zisky pokryjí téměř polovinu tepelných ztrát, takže aktivním vytápěním často jen lehce dorovnáváme teplotu, když je venku opravdu nevlídno. Svůj díl přidává i slunce, které přes prosklené plochy ohřívá interiér.



3 Tepelná čerpadla

Využíváme energii ze země

V naší „kotelně“ nenajdete kotle na plyn či uhlí – pracují tu čtyři tepelná čerpadla napojená na 8 hlubinných vrtů o celkové délce 905 m. Ze země si berou nízkopotenciální energii a podle potřeby z ní dělají teplo pro vytápění a ohřev vody, nebo naopak pomáhají odvádět přebytečné teplo z budov zpět do podloží. Systém má účinnost kolem 4,5 – z jedné jednotky elektrické energie získáme čtyři a půl jednotky tepla či chladu. Většinu energie pro vytápění a chlazení tedy zajišťujeme z obnovitelného zdroje, který máme přímo pod nohama.



4 Aktivní betonová jádra

Topíme i chladíme ve stropech

V budově C máme „podlahové topení vzhůru nohama“. Ve stropních deskách jsou zabetonované trubky, ve kterých proudí teplonosná kapalina a ohřívá nebo chladí celou stropní konstrukci. Teplo či chlad se pak do místnosti předává velkou plochou a s malými teplotními rozdíly, což zajišťuje rovnoměrné rozložení teploty bez nepříjemného proudění vzduchu v kancelářích. Celý systém běží v nízkoteplotním režimu, který svědčí tepelným čerpadlům. Ta pak pracují účinněji a snižují provozní náklady na vytápění i chlazení.



5 Fancoily

Aktivní radiátory

V budově B hrají důležitou roli podokenní fancoily – chytré radiátory s ventilátorem, napojené na tepelná čerpadla. Stejně jako ostatní systémy pracují v nízkoteplotním režimu, takže si s tepelnými čerpadly dobře rozumí. Oproti topným stropům reagují na změnu teploty rychleji, tudíž místnost vychladí nebo vyhřejí v kratším čase. Chod ventilátoru je ale v tichu lehce slyšet a v místnosti je cítit mírné proudění vzduchu. Teplotu si mohou uživatelé sami nastavit pomocí prostorových termostatů.



6 Vzducho-technika s rekuperací

Naše budova dýchá

Abychom měli v budovách stále čerstvý vzduch a přitom nespotřebovali spoustu energie na jeho ohřev či chlazení, větráme mechanicky s rekuperací – tedy se zpětným získáváním energie z odváděného vzduchu. V budově C se o to stará centrální vzduchotechnická jednotka s rotačním výměníkem, v budově B má každé patro svou vlastní jednotku s deskovým rekuperátorem. V zimě se čerstvý vzduch předehřívá vzduchem odpadním, v létě se naopak ochlazuje, takže energie nám neutíká z budovy zbytečně pryč.



7 Hliněná omítka

Optimální vlhkost v interiéru

V budově C máme na stěnách hliněné omítky, které přirozeně regulují vlhkost. Když je vzduch v místnostech moc vlhký, část vlhkosti nasají, když je naopak sušší, postupně ji uvolňují zpět. Interiér tak netrpí typickým „přesušeným“ vzduchem dobře utěsněných budov s rekuperací. Původní hnědá barva hlíny ale pohlcuje hodně světla, takže jsme ji přetřeli bílým paropropustným nátěrem. Omítky dál drží příznivé vlastnosti hlíny, ale lépe odrážejí světlo a my nemusíme tolik svítit.



8 Chytré žaluzie

Slunce pouštíme dovnitř s rozumem

Velká okna jsou nezbytná pro denní světlo a výhled, energeticky však představují nejslabší část obálky budovy a v létě způsobují přehřívání. V Otevřené zahradě jsou proto vybavena vnějšími žaluziemi, které zachytí sluneční záření ještě před vstupem do interiéru. Automatické řízení reaguje na intenzitu slunce, teplotu i vítr tak, aby v létě bránilo přehřívání a v zimě umožnilo pasivní solární zisky. Lidé v kancelářích ale mají možnost žaluzie kdykoli přenastavit i ručně, podle konkrétní situace.

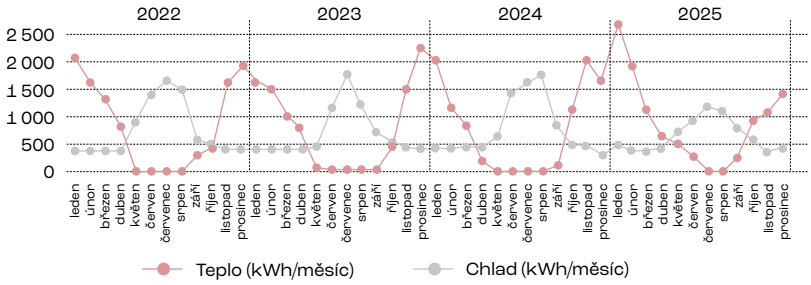


9 MaR

Inteligentní budova s lidským rozměrem

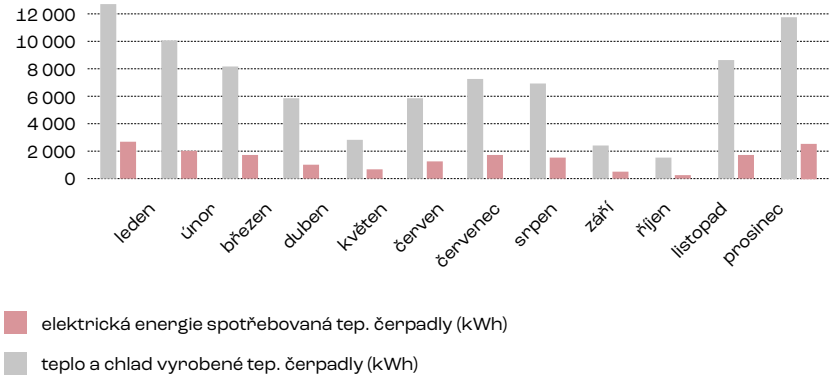
Aby všechny technologie v Otevřené zahradě spolupracovaly, řídí je centrální systém měření a regulace (MaR). Ovládá tepelná čerpadla, vytápění, chlazení i vzduchotechniku a podle potřeby upravuje teplotu přiváděného vzduchu za rekuperátorem. Vychází z dat o teplotě, kvalitě vzduchu i venkovních podmínkách a hledá úsporné nastavení. Zároveň sbírá data pro dlouhodobé ladění provozu.

Budova C – spotřeba tepla a chladu 2022–2025



V moderní dobře izolované budově není tématem jen vytápění v zimě, ale také chlazení v létě. Z celkové spotřeby energie na tepelný komfort v budově C připadá přibližně 55 % na teplo a 45 % na chlad. Chlad je pro nás tedy stejně důležitou komoditou jako teplo. Z grafu je například patrné i to, jak řídicí systém reaguje na počasí – v křivkách spotřeb roku 2025 je vidět vliv mrazivého začátku roku i trošku chladnější léto.

Tepelná čerpadla



Tepelná čerpadla využíváme jako zdroj tepla i chladu. Díky chytré regulaci nám vyprodukují cca 4,5× více energie na topení, chlazení a ohřev vody, než kolik spotřebují elektrické energie. Naše náklady na vytápění jsou necelých 40 Kč/m² za rok a na chlazení 30 Kč/m² za rok.

19,4 MWh

Elektrická energie, kterou spotřebují tepelná čerpadla.

85,7 MWh

Vyrobená energie pro vytápění, chlazení a ohřev vody.

4,4

Náš topný faktor. Díky chytrým technologiím dokážeme znásobit energii odebranou ze sítě více než čtyřikrát.

Elektrická energie a světla



V Otevřené zahradě se snažíme minimalizovat spotřebu elektrické energie a část si jí vyrábíme sami pomocí fotovoltaických panelů. Elektřinu využíváme především pro osvětlení, provoz kancelářské techniky, technická zařízení budov a ohřev teplé vody. V obou budovách používáme úsporná svítidla, energeticky efektivní spotřebiče a systémy řízení, které omezují zbytečný provoz. Kombinací úsporných technologií a vlastní výroby tak snižujeme provozní náklady i závislost areálu na dodávkách elektřiny ze sítě. Elektrickou energii, kterou ze sítě přesto potřebujeme dokoupit navíc, odebíráme se zárukou původu z obnovitelných zdrojů.



10 Osvětlení

Chytré světlo pod kontrolou

Snažíme se svítit jen tolik, kolik je opravdu potřeba. V budově C jsme v roce 2025 nahradili zářivky úspornými LED svítidly s řízením DALI, takže světlo se dá přesně nastavit podle charakteru místnosti i jejího využití. Na chodbách svícení ovládají pohybová čidla – když nikdo neprochází, nesvítí se... V budově B je kombinace zářivek a LED, i zde pomáhají čidla. Denní světlo využíváme naplno a za umělé tak platíme o něco méně.



11 Úsporné spotřebiče

Stejná služba, méně wattů

Elektřinu se snažíme šetřit, kde se dá. V serverovnách postupně měníme starší servery a síťové prvky za úspornější, které si řeknou o méně proudu, v kanceláří používáme hlavně notebooky s nižší spotřebou. Ledničky i pračku vybíráme podle energetické třídy. U ohřevu vody a dalších tepelných spotřebičů už tolik kouzlit nejde, proto sázíme na chytré řešení zdrojů tepla.



12 Ohřev vody

Jde to i bez bojleru

Teplou vodu nám neohřívá klasický bojler, ale úspornější systémy: v budově C jsou to tepelná čerpadla, která současně slouží i pro vytápění a chlazení. V budově B je to soustava solárních kolektorů na střeše – ty v teplejší části roku pokryjí většinu potřeby na ohřev vody. V zimním období, kdy je solárních zisků méně, se systém automaticky dohřívá elektřinou. Významnou část energie na ohřev vody tak dokážeme zajistit bez spalování fosilních paliv.



13 FVE panely

Na střeše chytáme sluníčko

Na střeše budovy B máme už od roku 2013 vlastní malou elektrárnu – fotovoltaiku o výkonu 20 kWp, která ročně vyrobí zhruba 20 MWh elektřiny. Systém nemá baterie, je napojený přímo do vnitřní sítě areálu. Více než 96 % vyrobené energie spotřebujeme rovnou na místě a jen kolem 4 % odteče jako přetok do sítě. Ve slunečných dnech tak panely pokrývají velkou část provozu budov a účty za elektřinu i závislost na dodávkách ze sítě jdou dolů.



14 Biosolární elektrárna

Dvě mouchy jednou ranou

Fotovoltaika se nám osvědčila, a tak jsme v roce 2026 její výkon zdvojnásobili – panely přibyly na pergolách i na střeše budovy C. Na „céčku“ je část panelů umístěna nad zelenou střechou – vegetace zadržuje vodu a střechu ochlazuje, což dělá panelům dobře a v létě pracují o něco účinněji, než kdyby byly umístěny nad rozpáleným povrchem klasické střechy. Systém měření vyhodnocuje, jak si vede klasická a biosolární instalace v reálném provozu.

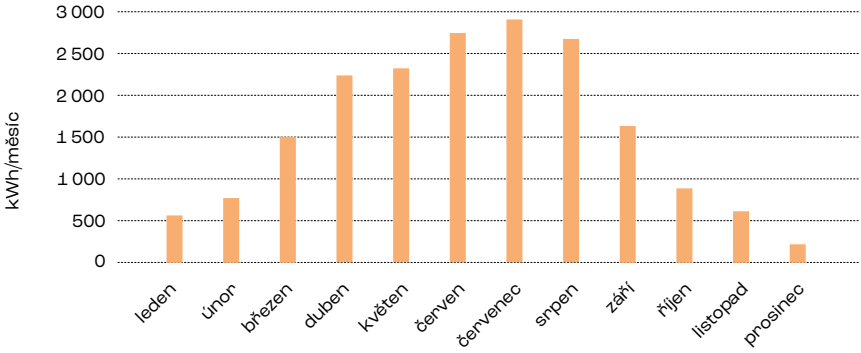


15 Sdílení elektrické energie

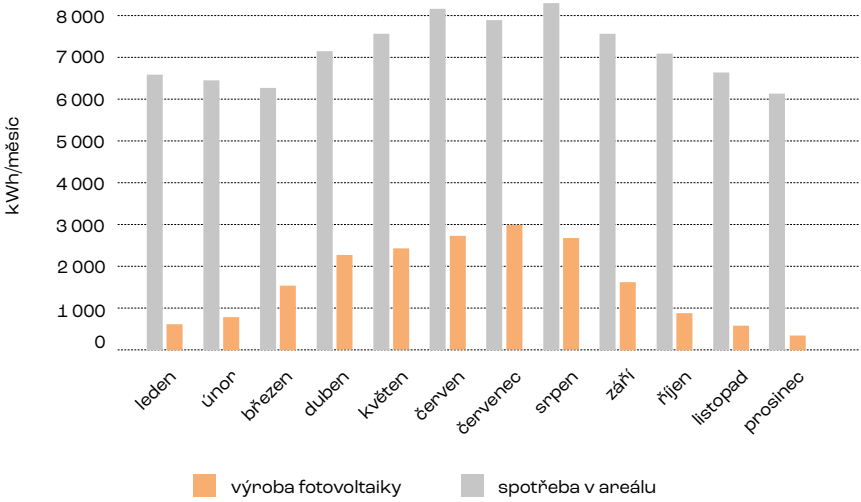
Vyrobeno tady, spotřebováno tady

Když nám v létě fotovoltaika vyrobí víc elektřiny, než zrovna stačíme spotřebovat, nenecháváme ji jen tak „odtéct do sítě“. Přebytečnou energii posíláme k našemu druhému odběrnému místu – tepelným čerpadlům, která v létě chladí budovy. Část energie pro chlazení je tak přímo ze slunce, ne ze zásuvky. Díky sdílení elektřiny dokážeme vlastní obnovitelný zdroj využít naplno, omezit zbytečné přetoky a ještě u toho snížit provozní náklady areálu.

Vyrobená energie – budova B

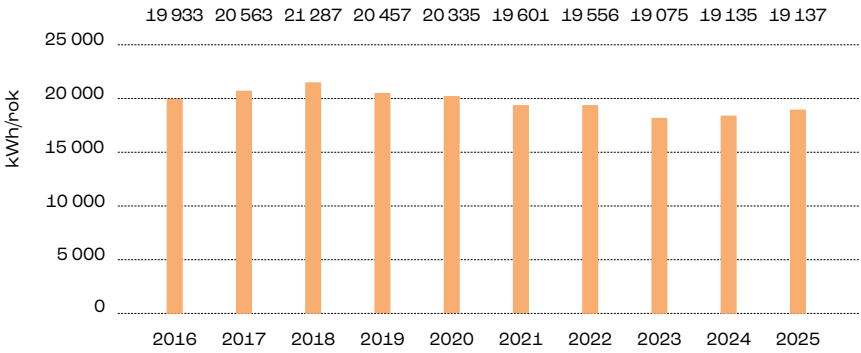


Na střeše budovy B máme instalováno 91 fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 19,725 kWp. Výroba elektrické energie v létě je i desetinásobně vyšší než v zimě – i díky tomu, že máme FV panely osazeny ve sklonu jen 10°.



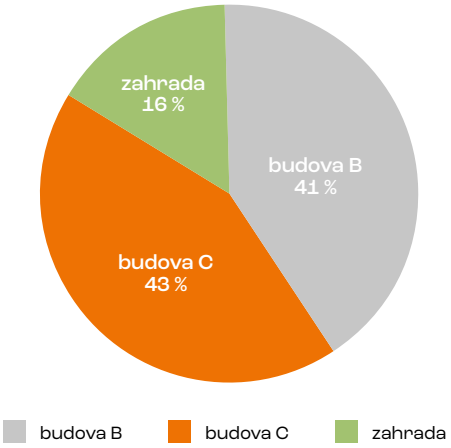
Náš fotovoltaický systém na budově B není vybaven bateriemi. Charakter spotřeby v našich budovách nám ale dovoluje více než 95 % vyrobené elektrické energie ihned spotřebovat. Elektřinou z fotovoltaických panelů pokryjeme zhruba čtvrtinu roční spotřeby celého areálu (rok 2025, před instalací biosolární elektrárny a FVE na pergolách).

Vyrobená energie – budova B



Fotovoltaika už nám spolehlivě slouží více než 10 let. Ročně vyrobíme téměř 20 MWh elektrické energie, což při současných cenách (rok 2025) znamená úsporu 140 000 Kč.

Struktura spotřeby elektřiny v areálu



Budovy B a C mají podobnou spotřebu elektřiny – mezi 35 a 37 MWh ročně. Přes léto se přidává i zahrada, která ožívá tisícovkami návštěvníků.

Šetříme vodou



V Otevřené zahradě se snažíme zbytečně neplýtvat vodou. Tam, kde to dává smysl, nahrazujeme pitnou vodu dešťovkou nebo vodou ze studny. Dešťovou vodu ze střech a zpevněných ploch shromažďujeme v podzemní nádrži, v době sucha ji doplňujeme z vlastní studny a pak s ní splachujeme toalety a zaléváme zahradu. Na vodovodních bateriích máme úsporné armatury, které proud vody zmenší, ale pocitově ho nechají „plný“, takže uživatelé rozdíl téměř nepoznají. Voda z umyvadel v budově C putuje do kořenové čistírny a jezírka v zahradě, kde se přírodně čistí a dál slouží zeleni i ochlazení okolí. Díky tomu velká část vody zůstává v areálu „v oběhu“, místo aby zbytečně odtekla kanalizací.



16 Jímka

Chytáme dešťovku

Dešťová voda ze střechy budovy B nekončí v kanále, ale v podzemní jímce o objemu 30 m^3 skryté pod terasou. Během roku v ní nasbíráme zhruba 170 m^3 vody. Tu dále využíváme jako vodu užitkovou – splachujeme s ní toalety, zaléváme zahradu a také proudí naším „Vodním tokem“, největším a nejoblíbenějším výukovým prvkem v celé zahradě.



17 Studna

Zlatá vodní rezerva

Do jímky pod terasou sbíráme dešťovou vodu. Co ale dělat, když je sucho a v jímce není dostatek vody? Pro tyto případy máme vlastní vrtanou studnu a nedostatek dešťové vody nemusíme řešit spotřebou vody pitné. Díky všem těmto opatřením ušetříme v našem areálu až 60 % pitné vody.



18 WC

Splachujeme užitkovou vodou

Toalety v budově C i veřejné toalety uprostřed zahrady jsou napojeny na systém užitkové vody z jímky. Dešťová voda před vstupem do objektu prochází filtrem a v případě budovy C je navíc dezinfikována pomocí UV lampy v technologii vodárny. Přesto může obsahovat jemné částice prachu či pylu, které předtím spláchla ze střechy, což ale fungování systému nijak neohrožuje. A vy můžete naše toalety používat s vědomím, že s vodou se tu zachází zodpovědně.



19 Kořenová čistírna

Ani kapka nazmar

Voda z umyvadel v budově C neskončí v kanalizaci, ale putuje do kořenové čistírny v zahradě. Nejprve protéká štěrkovým ložem s mokřadními rostlinami, kde ji pomocí bakterií na kořenech rostlin čistí sama příroda. Pak se voda shromažďuje v jezírku, které slouží jako zásobárna vody i výukový biotop. Část vody se z hladiny v horkých dnech odpaří a pomáhá tím okolí ochlazovat, zbytek může posloužit jako doplňkový zdroj pro zálivku.

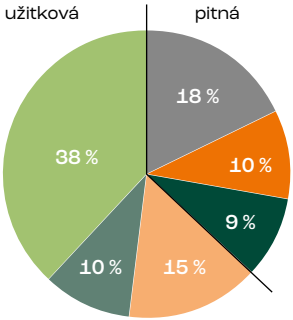


20 Šetřiče vody

Je libo perlivá či jemně perlivá?

Na většině vodovodních baterií máme namontované šetřiče vody – speciální perlátory, které proud částečně omezí a zároveň ho provzdušní, takže působí pořád jako plný. Výsledek? Uživatel si při mytí rukou skoro ničeho nevšimne, ale spotřeba vody je zhruba o 25 % nižší – a spolu s ní klesá i množství energie potřebné na ohřev teplé vody. Jednoduchý detail, který v součtu ušetří hodně.

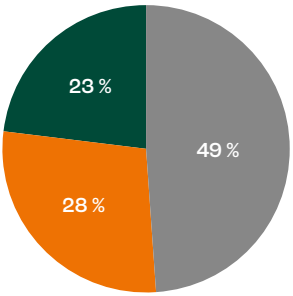
Bilance spotřeby vody



- budova B – pitná
- budova C – pitná
- zahrada – pitná
- splachování WC v budově C
- splachování WC v zahradě
- zavlažování

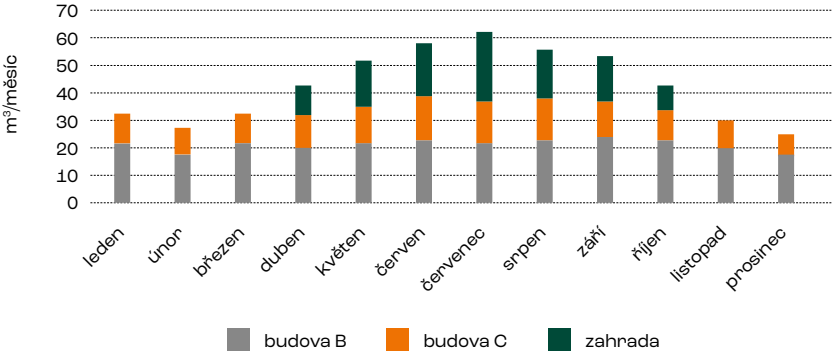
Struktura spotřeby vody v našem areálu ukazuje, že jen 37 % spotřeby je nutno pokrýt pitnou vodu. Pro zbytek (zavlažování, splachování) stačí používat vodu užitkovou.

Spotřeby pitné vody

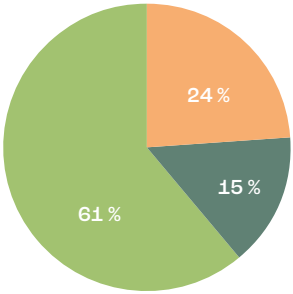


- budova B
- budova C
- zahrada

I když jsou budovy B a C přibližně stejně velké, spotřeba pitné vody je v budově C výrazně nižší. Je to díky tomu, že pro splachování využívá užitkovou vodu.



Spotřeba užitkové vody

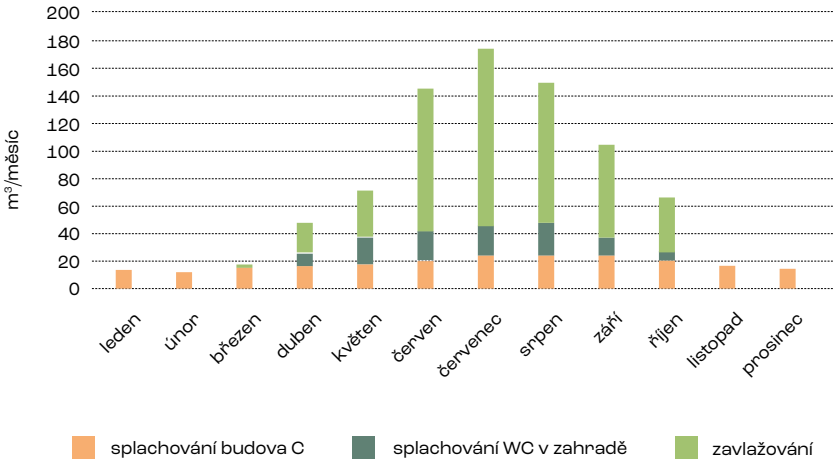


splachování budova C

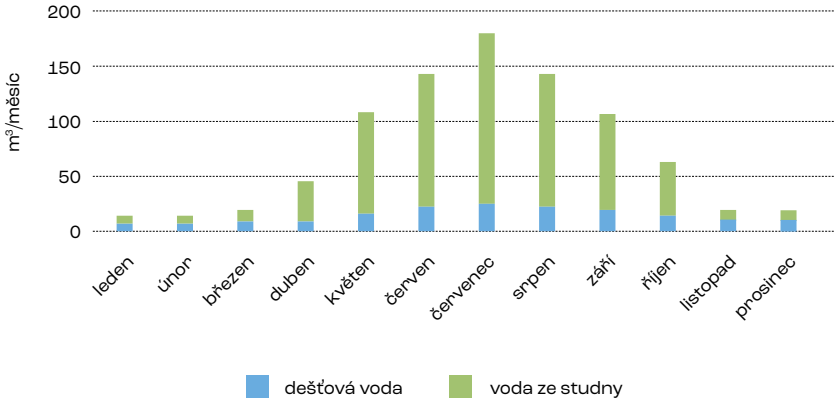
splachování WC v zahradě

zavlažování

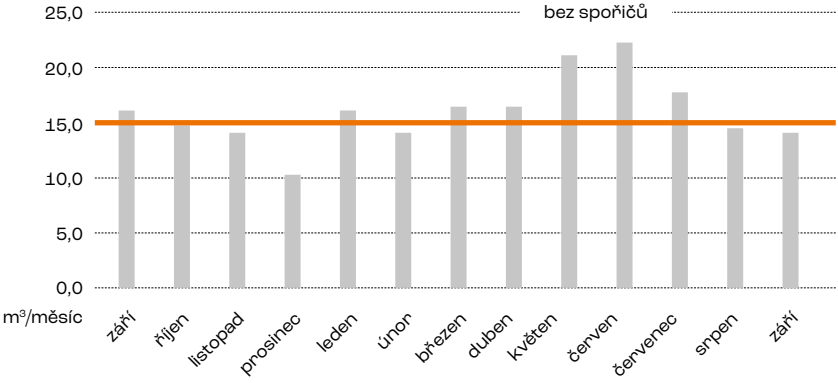
V budově C celoročně splachujeme dešťovou vodou. V létě spotřeba vody v areálu výrazně vzrůstá kvůli zavlažování zahrady a provozu WC pro veřejnost (splachování). I tady používáme výhradně užitkovou vodu, ale protože je jí potřeba hodně, bez studny se neobejdeme.



Struktura užitkové vody



Vliv spořičů na spotřebu vody



Když jsme chtěli zjistit, jaký vliv mají spořiče na vodovodních bateriích na spotřebu pitné vody, provedli jsme zajímavý pokus: V budově B jsme na dva měsíce spořiče demontovali a nahradili je standardními perlátory. Po skončení pokusu byly spořiče zase vráceny na své místo. Měření nám ukázalo, že v našich podmínkách nám spořiče snižují spotřebu pitné vody o 28 %.

Adaptační opatření



Chceme, aby byl náš areál součástí přírody pod Špilberkem a příjemným místem k pobytu, ne další „zastavěnou“ plochou. Na budovách i v zahradě jsme vytvořili řadu adaptačních opatření, která nám pomáhají lépe zvládat stále úmornější letní horka i silné přívalové deště. Zelené střechy a stěny zlepšují místní mikroklima – zachycují a postupně odpařují dešťovou vodu a tím chladí okolí, vážou prach a částečně filtrují znečištěné ovzduší. A taky se staly domovem pro ptáky, hmyz i další drobné živočichy, kteří jinak v městské džungli těžko hledají útočiště.



21 Intenzivní zelená střecha

Zahrada v oblacích

Místo klasické střechy máme na budově C malou „střešní zahradu“ s trávníkem, trvalkami i sukulenty. Rostliny zadržují a odpařují dešťovou vodu a tím výrazně ochlazují povrch střechy i okolní vzduch. Budova se tak méně přehřívá a horké dny jsou uvnitř snesitelnější. Na střeše navíc můžete posedět a kochat se pohledem do zeleně.



22 Experimentální panel

Černá, nebo zelená?

Na experimentálním panelu se vzorky střešních krytin měříme a porovnáváme jejich povrchovou teplotu. V horkém letním dnu je rozdíl mezi tmavým povrchem a zelenou střechou až několik desítek stupňů! Zelené střechy proto patří do města stejně jako stromy a parky. A také se na budovách vyplatí používat světlejší materiály, které se tolik nepřehřívají.



23 Extenzivní zelená střecha

Chlazení pro města

Na menších objektech v zahradě máme rozchodníkové zelené střechy, které jsou skoro bezúdržbové, ale umí toho překvapivě hodně: zadrží a odpaří až 70 % spadlých srážek a pomůžou zpomalit odtok při prudkých lijácích. Podobné extenzivní střechy by šlo snadno využít i na garážích nebo přístřešcích po celém městě – každá z nich je malý, ale účinný kousek „klimatizace“ zdarma.



24 Zelená stěna

Modřínová treláž s popínavkami

Popínavé rostliny, které šplhají po modřínové treláži vzhůru, postupně vytváří zelenou stěnu budovy C. Kvůli velkému množství oken se sice rostliny nedostanou všude, ale i tak přispívají ke stínění fasády a ochlazení okolního vzduchu. Zelená stěna zároveň pomáhá vizuálně propojit budovu se zahradou.



25 Stromy

Nejúčinnější klimatizace

Na několika javorech v zahradě měříme sací výkon stromů – zjišťujeme, kolik vody jeden strom načerpá z půdy a následně vypaří do okolí. Zelená střecha a kořenová čistírna pomáhají ochlazovat okolí budovy, nejúčinnější klimatizací je ale vzrostlá zeleň. V teplém letním dni dokáže jeden javor za den vypařit kolem 50 litrů vody a citelně ochladit vzduch v okolí.



26 Pítka

Pijte pitnou vodu!

V horkém létě vás neosvěží jen stín a zeleň, ale i obyčejná sklenka vody. V zahradě máme veřejné pítko, tudíž si k nám nemusíte nosit kupovanou vodu v PET lahvi. Brno má navíc kvalitní kohoutkovou vodu, takže pítka jsou jednoduchým opatřením, jak spojit péči o lidi ve městě s ohleduplností k životnímu prostředí.



27 Polopropustné povrchy

Město jako houba

Cesty a místa pro shromažďování v zahradě jsme postavili tak, aby se tu netvořilo bláto, ale dešťová voda neodtékala zbytečně do kanalizace. Polopropustné povrchy vodu vsáknou a postupně vypařují. V zahradě najdete především dlažby se širokou spárou či štěrkový trávník. Mlatové cesty vsakují vodu o něco pomaleji, takže jsme je doplnili dešťovými záhony.



28 Dešťový záhon

Květiny místo kanalizace

Vodu z mlatových cest svádíme do dešťových záhonů. Jsou to mělké prohlubně vyplněné propustným substrátem a osázené rostlinami, které zvládnou střídavě „mokro i sucho“. Když zaprší, voda se v záhonu na chvíli shromáždí a pak postupně vsakuje a odpařuje. Takže místo kaluží máme kvetoucí záhony, které dělají radost lidem i hmyzu.

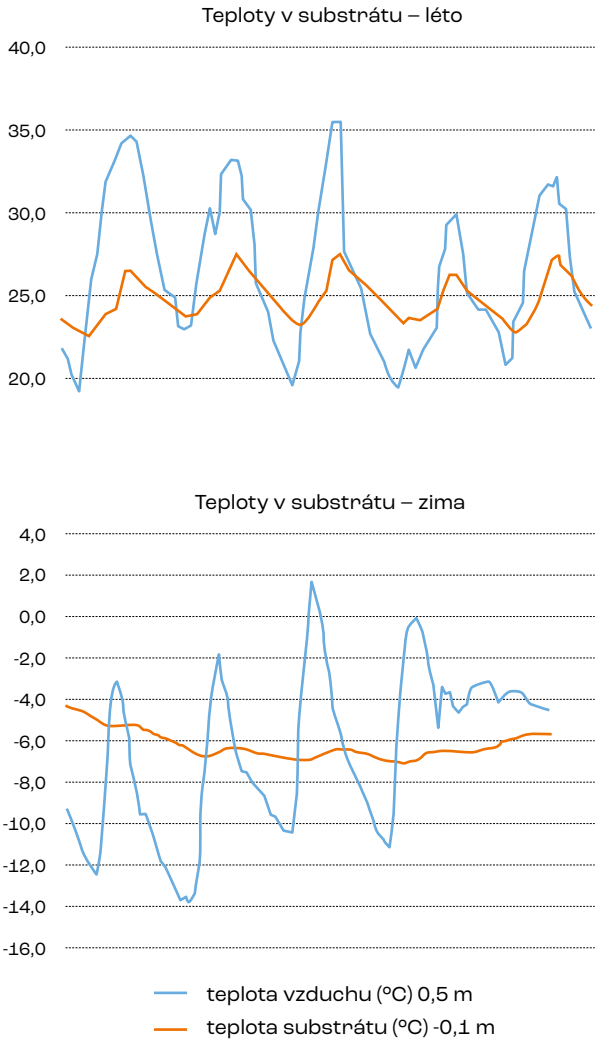


29 Mozaikové sečení

Louka mezi trávníky

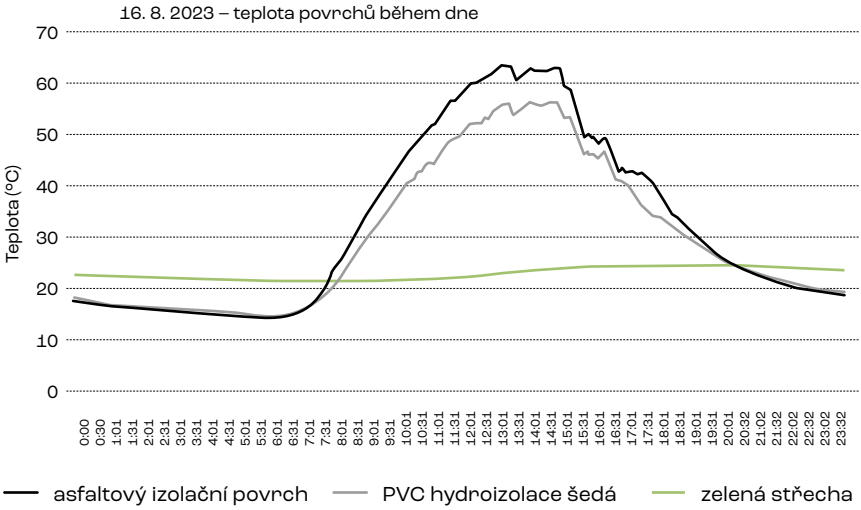
„Anglické trávníky“ u nás nenajdete. Naše zahradnice nechává vždy část zahrady neposečenou, aby místo jednotné zelené plochy vznikla pestrá mozaika různě vysoké trávy a lučních květin. Vyšší porost lépe drží v půdě vláhu, méně se přehřívá a hlavně dává úkryt a potravu hmyzu i dalším drobným živočichům. Mozaikové sečení je jednoduchý krok, který jde zavést skoro všude – v parcích, na sídlištích i u škol – a přitom výrazně pomáhá biodiverzitě i odolnosti městské zeleně vůči suchu.

Zelená střecha budovy C



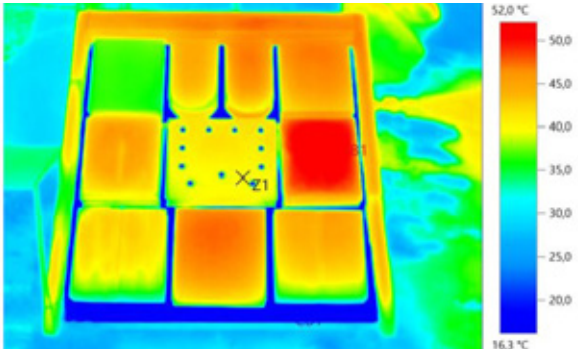
Meteostanice na zelené střeše budovy C měří (mimo jiné) teplotu vzduchu a teplotu substrátu (v hloubce 10 cm). Měřená data nám ukazují, že výkyvy teploty konstrukcí skrytých pod vegetační vrstvou zelené střechy jsou podstatně nižší než u standardních střech. To má pozitivní vliv na životnost střešního pláště, zejména střešní krytiny. Graf zachycuje průběh teploty během 5 dnů v létě a 5 dnů v zimě.

Teploty povrchů během dne



Obrázek názorně ukazuje, že zelená střecha v Otevřené zahradě si i v polovině léta udržuje nízkou teplotu v porovnání se střechami v okolí.

Termosnímek experimentálního panelu

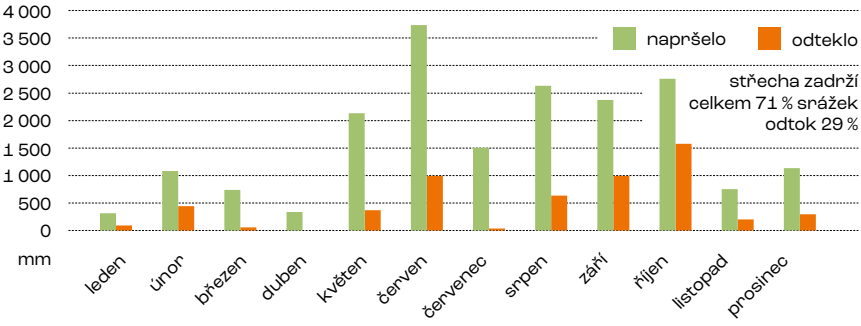


Teplota běžných střech v letním období šplhá i přes 70 °C. To má velký dopad jak na klima v blízkém okolí budovy, tak v interiéru pod střechou. Zelená střecha nám pomáhá toto přehřívání eliminovat – díky ochlazovací schopnosti rostlin teplota střechy málokdy vystoupá nad 30 °C.

Odtoky ze zelené střechy venkovní kuchyně (2020)

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	celkem
Srážky (mm)	10,2	36,8	24,2	11	71,8	123,8	49,8	86,4	78,4	91,8	24,4	39,2	647,8 mm
Napršelo (l)	306	1 104	726	330	2 154	3 714	1 494	2 592	2 352	2 754	732	1 176	19 434 l
Odteklo (l)	109	432	96	0	368	1 020	20	608	1 007	1 575	203	277	5 715 l

střecha venkovní kuchyně 30 m²



Ověřili jsme, že zelené střechy mají poměrně velkou vodozádržnou schopnost. I tenká extenzivní zelená střecha je schopna v průběhu roku zachytit (a odpařit) zhruba 2/3 srážkové vody. Informaci o množství srážek nám dává naše meteostanice, množství vody odtékající ze střechy měříme průtokoměrem instalovaným na svodu.

Jak nám zeleň pomáhá s přehříváním města?



Příroda vítána



V naší zahradě se snažíme zahradničit co nejvíce v souladu s přírodou a jsme držiteli certifikátu Přírodní zahrada. Nepoužíváme žádné chemické postřiky ani umělá hnojiva a místo dokonale střiženého trávníku tu najdete květiny pro opylovače, bylinky, kompost nebo úkryty pro drobná zvířata. Zahrada tak není jen hezká na pohled, ale je i zdravá a plná života.



30 Živé ploty

Keře místo drátů

Živé ploty z habrů a ploty z větví rozčleňují zákoutí zahrady a tlumí hluk z ulice Údolní. Kromě estetické funkce plní i funkci ekologickou – poskytují úkryt malým pěvcům i dalším drobným živočichům.



31 Vyvýšené záhony

Krásně kvetoucí krabice

Vyvýšené záhony jsou pro bylinky, květiny i zeleninu něco jako „bydlení v patře“. Půda se v nich rychleji prohřívá, takže máme delší pěstební sezónu, a navíc se při práci nemusíme tolik ohýbat. Stěny záhonů také tvoří přirozenou bariéru proti plevelům a škůdcům. Vyvýšené záhony se hodí na místa, kde je původní půda nekvalitní – složení substrátu si totiž určujete sami.



32 Kompost

Živá továrna

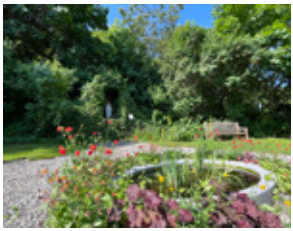
Zbytky z nadační kuchyňky i tráva a listí ze zahrady u nás neskončí v popelnici, ale na kompostu. Tahle přírodní laboratoř plná mikroorganismů, roztočů i žížal nám pomáhá z biologického odpadu vytvořit humus, kterým hnojíme záhony. Vracíme tak do půdy živiny, abychom měli lepší úrodu a nemuseli používat umělá hnojiva.



33–35 **Hmyzí domky**
Ježčí kupa
Suché kamenné zídky

Bydlení zdarma!

V zahradě myslíme i na volně žijící živočichy. Hmyzí domky lákají včely samotářky, pestřenky i vzácné drvodělky. Ježci mají připravený zimní nocleh v kupě z ořezané vinné révy. A suchá zídka, to je doslova zvířecí panelák – v mezerách mezi kameny žijí ještěrky, střevlíci, pavouci i čmeláci. Navíc kameny nasají teplo, takže chrání rostliny před přízemními mrazíky a prodlužují vegetační sezónu bylinkám nebo vinné révě.



36–37 **Historické jezírko a Přírodní biotop**

Ve vodě to žije

Do zahrady voda patří! U historické grotty jsme objevili prastaré jezírko, naplnili ho vodou a osázeli vodními rostlinami. Květy lákají opylovače, vodní hladina poskytuje osvěžení ptákům, ježkům nebo hmyzu. Také jezírko, do kterého svádíme šedou vodu z budovy C, je přírodním biotopem plným života – kromě vodních živočichů tu sídlí žáby, vážky a zjara pravidelně přilétá i párek kachen.



38 **Krmítka a budky**

Jídelna pro ptáky a veverky

Záleží nám na tom, aby u nás divoká zvířata našla bezpečné útočiště i dostatek potravy po celý rok. Proto jsme po zahradě rozmístili budky pro různé druhy pěvců a speciální krmítka pro veverky. Do nich pravidelně sypeme ořechy, které si zvědavé veverky okamžitě najdou. Zahrada tak zůstává plná života i v zimních měsících.

Partneři



SIEMENS

NOTINO



SAKO



jihomoravský kraj







Vydala Nadace Partnerství
Rok: 2026
Redakční zpracování: Marin Čech,
Eva Kvapilová, Hana Dvorská
Foto: Archiv Nadace Partnerství

partnerství
nadace

Nadace Partnerství

Pomáháme lidem převzít zodpovědnost za péči o životní prostředí.

Jsme největší česká ekologická nadace. Spojujeme síly s lidmi ze všech koutů naší republiky, abychom společně pomáhali krajině a rozvíjeli místa kolem nás. Umíme nazout holínky i uvázat kravatu. Spolupráci budujeme na všech úrovních – jen tak dokážeme ustát dopady změny klimatu.

Za více než 30 let naší praxe víme, že efektivní spolupráce stojí na vlastní vysoké expertíze, rychlých a snadných grantech a úzké spolupráci s místními lidmi.

www.nadacepartnerstvi.cz | www.otevrenazahrada.cz

Ocenění

2012	Český energetický a ekologický projekt: titul ČEEP, cena MŽP a skypaper v kategorii Stavba
2013	Cena Nadace ABF a Centra pasivního domu
2013	Stavba roku: Cena ministra životního prostředí za energetickou úspornost a efektivnost stavby
2014	Finalista soutěže Sustainable Energy Europe v kategorii bydlení
2014	Building Effi ciency Awards: 3. místo v kategorii nebytové domy
2014	Česká rada pro šetrné budovy: Čestné uznání za přínos k rozvoji šetrného stavitelství realizací budovy s environmentální certifi kací
2015	Ministerstvo životního prostředí: Vítězný projekt v soutěži adaptačního opatření v tematické oblasti technologických adaptačních opatření
2016	Zelená střecha roku: 2. místo v kategorii veřejná zelená střecha
2017	Dřevěná stavba roku: Vítěz odborné poroty v kategorii Moderní dřevostavby
2017	Pasivní dům: Vítěz poroty v kategorii II. velmi úsporné domy
2023	Tepelné čerpadlo roku: Vítěz kategorie Nejúspornější instalace
2023	Climate Star Evropské klimatické aliance: Ocenění klimaticky odpovědného areálu Otevřená zahrada